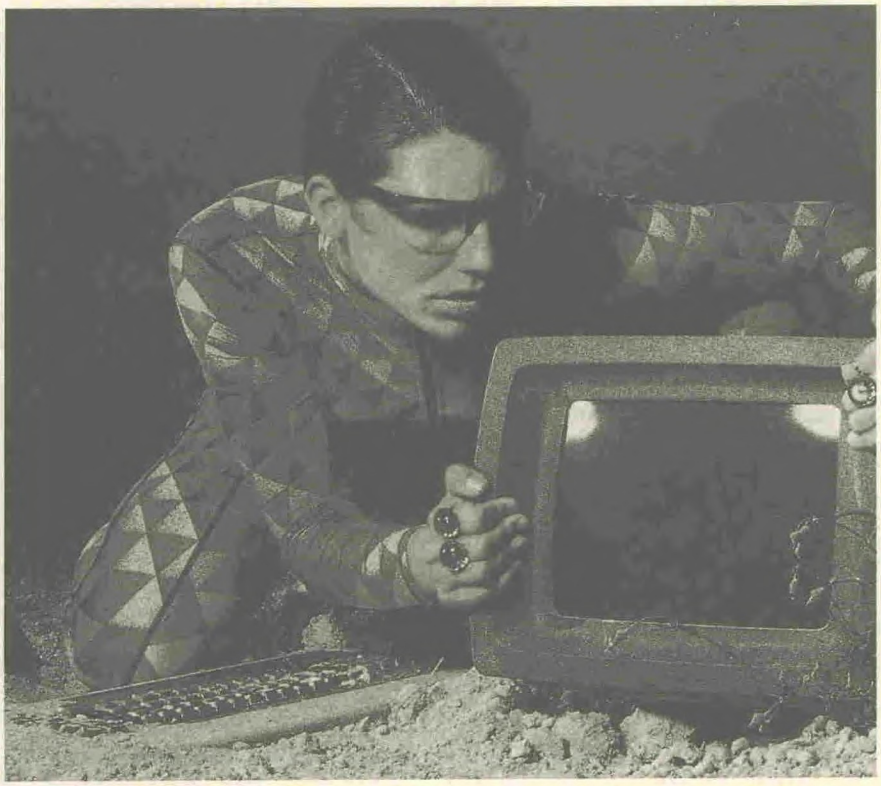
ครรชิต มาลัยวงศ์

วงการคอมพิวเตอร์ไทยในปี 40



สรุปเหตุการณ์สำคัญ ทางด้านคอมพิวเตอร์ และไอทีในปี 2540

วงการคอมพิวเตอร์ของไทยในปี 40 นี้มีเรื่องน่าสนใจเกิดขึ้นมากมายไม่แพ้ข่าวคราวด้านการเมืองที่สับสนวุ่นวายไม่มีที่สิ้นสุด คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเป็นเรื่องที่เพิ่งได้รับความสนใจอย่างมากต่อบรรดานักการเมืองทั้งหลาย เรื่องนี้ควรจะเป็นเรื่องน่ายินดีสำหรับชาวไอทีทั้งหลาย เพราะพวกเราบ่นกันมากว่าผู้บริหารประเทศไม่ค่อยรู้จักคอมพิวเตอร์กันเลย ดังนั้นจึงไม่รู้ว่าคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือและกลยุทธ์สำคัญสำหรับผลักดันให้ประเทศไทยแข่งขันกับเขาได้ เมื่อนักการเมืองและผู้บริหารประเทศเริ่มสนใจคอมพิวเตอร์ พวกเราก็หวังว่าท่านเหล่านั้นจะช่วยให้ประเทศไทยก้าวหน้าและแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้อย่างเต็มกำลังสักที

แต่แล้วนั่นก็กลับกลายเป็นความหวังแบบลม ๆ แล้ง ๆ เหมือนเดิม เพราะการที่นักการเมืองรู้จักคอมพิวเตอร์และไอที กลับทำให้เทคโนโลยีเหล่านี้กลายเป็นเครื่องมือสำหรับให้นักการเมืองเห็นช่องทางที่จะหาประโยชน์เข้าตัวเองได้ แทนที่จะเป็นการช่วยสร้างประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติ เรื่องทำนองนี้คงจะเกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีกไม่มีที่สิ้นสุด ตราบใดที่ประเทศไทยยังไม่ได้คนดีมาบริหารบ้านเมือง และตราบใดที่คนดียังไม่ยอมเสียสละลงไปแก้ไขความไม่ดีไม่งามเหล่านั้นเสียเอง

บทความนี้ขอสรุปเหตุการณ์สำคัญทางด้านคอมพิวเตอร์และไอทีในปี 40 นี้มาให้ท่านผู้อ่านทราบ การสรุปนี้คงจะเน้นไปทางด้านคอมพิวเตอร์มากหน่อยเพราะผมไม่ค่อยจะได้ยุ่งเกี่ยวกับเรื่องการสื่อสารโทรคมนาคมนัก เรื่องที่จะได้อ่านก็เป็นไปตามสไตล์การเขียนของผม คืออาศัยความทรงจำและการวิพากษ์วิจารณ์ตามทัศนะของผมเอง ข้อเขียนของผมชิ้นนี้อาจจะมีผู้ไม่เห็นด้วยในเรื่องหลายเรื่อง เพราะผมเองก็ใช่ว่าจะคิดอะไรได้ถูกต้องเสมอไปไม่ ดังนั้นหากข้อเขียนตอนใดทำให้ท่านผู้อ่านไม่สบายใจก็ต้องขออภัยไว้ล่วงหน้า ขอเพียงให้เข้าใจว่าผมพยายามเขียนวิจารณ์เพื่อให้การดำเนินการที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และไอทีในอนาคตดียิ่งขึ้นไปกว่าที่เป็นอยู่ก็พอแล้ว

ITA แรงบีบจากประเทศอุตสาหกรรม

เมื่อเริ่มต้นปี 2540 ใหม่ ๆ ทางศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้จัดให้มีการประชุมระดมสมองเกี่ยวกับปัญหาสำคัญของไอทีเรื่องหนึ่งซึ่งคนทั่วไปไม่ค่อยจะรู้เรื่องมากนัก ปัญหานั้นก็คือ ITA หรือ Information Technology Agreement

ITA เป็นแนวคิดของประเทศอุตสาหกรรมใหญ่ ๆ ของโลกที่มองเห็นว่าโลกในอนาคตเป็นโลกที่จะต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศกันถ้วนหน้า ไม่มีใครที่จะหลีกลี้หนีไปจากเทคโนโลยีได้ หากใครไม่ใช้ไอที

ก็จะไม่สามารถก้าวหน้าหรือแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ได้ อย่างไรก็ตาม การขายสินค้าไอทีทั่วโลกยังไม่สูงมากเหมือนในประเทศอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่นในสหรัฐอเมริกานั้นอาจกล่าวได้ว่ามีคอมพิวเตอร์ 60 เครื่อง ต่อประชากร 100 คน ส่วนในไทยที่ว่ามีการใช้คอมพิวเตอร์กันแพร่หลายแล้วนั้น ก็ยังมีเพียง 2-3 เครื่องต่อประชากร 100 คนเท่านั้น ที่ตัวเลขการมีคอมพิวเตอร์ต่ำเช่นนี้ไม่ใช่เพราะคนไทยหรือคนในประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ไม่ได้ก้าวหน้าหรือไม่รู้จักใช้คอมพิวเตอร์อย่างเดียว แต่เป็นเพราะประเทศเหล่านี้ตั้งกำแพงภาษีสินค้าทางด้านไอทีเอาไว้ค่อนข้างสูงด้วย เมื่อเป็นเช่นนี้ประเทศอุตสาหกรรมจึงเสนอว่าต่อไปนี้ทุกประเทศไม่ควรเก็บภาษีศุลกากรสินค้าด้านไอทีทั้งหมด

ข้อเสนอของประเทศอุตสาหกรรมใหญ่ได้รับการสนองตอบต่อประเทศอุตสาหกรรมใหม่อย่างสิงคโปร์ ไต้หวัน มาเลเซีย เป็นอย่างดี

คราวนี้เมื่อประเทศไทยถูกประเทศอุตสาหกรรมเหล่านั้นถามว่าจะเข้าร่วม ITA หรือไม่ ก็เกิดความกระอักกระอ่วน เพราะอันที่จริงแล้ว หน่วยงานไทยไม่ได้สนใจหาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจการค้าอย่างจริงจังนัก ผู้บริหารไทยก็ไม่ค่อยรู้เรื่องไอทีเท่าใดเหมือนกัน ดังนั้นจึงตอบไม่ได้ว่าควรจะเข้าร่วมดีหรือไม่ ถ้าเข้าร่วมจะเกิดผลกระทบอย่างไรก็บอกไม่ได้ แต่ถ้าไม่เข้าร่วมจะเกิดผลกระทบอย่างไรก็ตอบไม่ได้อีกเหมือนกัน

เมื่อเป็นเช่นนี้เนคเทคก็เลยอาสารับดำเนินการระดมสมองเรื่องนี้เพื่อหาผลสรุป ทั้ง ๆ ที่ไม่ใช่หน้าที่ และจริง ๆ แล้วก็ถูกค่อนขอดว่าทำอะไรล้ำเส้นหน่วยงานอื่น เรื่องนี้ทางผู้บริหารของเนคเทคเองก็หนักใจ ครั้นจะไม่ทำอะไรเลยหากเกิดความเสียหายขึ้นก็จะไม่มีทางแก้ไข และไม่มีใครรับผิดชอบ

ผลสรุปออกมาว่า ประเทศไทยควรเข้าร่วม ITA กับเขาด้วย แต่จะต้องเสนอว่าร่วมแบบมีเงื่อนไข คือค่อย ๆ ปรับลดภาษีอุปกรณ์ไอทีตลอดจนชิ้นส่วนต่าง ๆ แบบค่อยเป็นค่อยไป ขืนลดแบบฮวบฮาบหมด อุตสาหกรรมไอทีในเมืองไทยที่ยังเพิ่งเริ่มต้นก็คงจะอยู่ไม่ได้ เพราะไม่มีใครช่วยอุ้มชูปกป้อง เปรียบเสมือนกับเราเพิ่งเป็นเด็กสอนตั้งไข่ ไหนเลยจะยืนหยัดสู้กับโฮลิฟิลด์หรือไมค์ ไทสันได้

ข้อเสนอนี้ก็ถูกส่งขึ้นไปให้กับหน่วยงานที่จะต้องไปเจรจาในการประชุม ITA ก่อนประชุมก็มีเสียงคัดค้านจากสำนักงานเศรษฐกิจการคลังซึ่งจะต้องดูแลเรื่องอัตราภาษีของสินค้าต่าง ๆ เหมือนกัน เพราะการลดภาษีนำเข้าของชิ้นส่วนและวัตถุดิบนั้นมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อุตสาหกรรมไอทีด้วยเหมือนกัน

อย่างไรก็ตาม ขณะนี้ไทยเราก็ตอบรับเข้าร่วม ITA ไปแล้ว และคงจะต้องทำงานหนักมากขึ้น เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบเรื่องนี้ให้ชัดเจนมากขึ้น การศึกษานี้จะต้องเริ่มด้วยการทำความเข้าใจโครงสร้างของอุตสาหกรรมไอทีให้ชัดเจนมากขึ้น ต้องเข้าใจว่าอุปกรณ์ไอทีมีอะไรบ้าง แยกเป็นกี่ประเภทใหญ่ กี่ประเภทย่อย อุปกรณ์แต่ละอย่างใช้ชิ้นส่วนและวัตถุดิบอะไรบ้าง ชิ้นส่วนและวัตถุดิบนั้นใช้ในการผลิตสินค้าอะไรบ้าง และมีอัตราภาษีเท่าใด หากลดอัตราภาษีลงจะมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมต่าง ๆ อย่างไรบ้าง

ดูแล้วน่าหนักใจมากครับเพราะข้อมูลเหล่านี้หาไม่ได้ง่าย ๆ ลองนึกภาพว่าเราจะเดินหน้าไปหาผู้จัดการโรงงานบริษัทซีเกต แล้วถามว่าฮาร์ดดิสค์ของคุณใช้ชิ้นส่วนหรือวัสดุอะไรบ้าง อย่างนี้เขาคงจะไม่ยอมตอบง่าย ๆ เพราะบางเรื่องก็เป็นความลับ

เรื่อง ITA นี้ทำให้ผมกล้าพูดอีกเหมือนกันว่า ข้าราชการไทยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องอุตสาหกรรมต่าง ๆ ยังไม่รู้จักความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศมากนัก กรมที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับสินค้าหรือราคาสินค้านั้น รู้จักแต่หาตัวเลขของราคาสินค้าที่มีขายตามตลาดต่าง ๆ เท่านั้น แต่ไม่รู้จักเรื่องโครงสร้างของราคาและการผลิต การขาดข้อมูลเหล่านี้ทำให้การวางแผนส่งเสริมอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีปัญหาและไม่บรรลุผล

ไมโครคอมพิวเตอร์กับโรงเรียน

เรื่องที่ฮือฮามากที่สุดในวงการไอที ก็คือ เรื่องการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ให้กับโรงเรียนทั่วประเทศเป็นจำนวนนับหมื่นเครื่อง

พอพูดถึงเครื่องจำนวนมาก ๆ ทุกคนก็ไม่แคล้วจะต้องนึกถึงค่าคอมมิชชัน การซื้อเครื่องดำเนินไปแล้วจะมีเรื่องนี้หรือไม่ ผมไม่ทราบ ขอให้ไปสืบเสาะกันเองก็แล้วกัน

ความจริงแล้วเราต้องการให้โรงเรียนต่าง ๆ ก้าวหน้าทันโลก ต้องการให้ครูบาอาจารย์มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ต้องการให้เด็ก ๆ ทุกชั้นได้สัมผัสกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อจะได้สามารถปรับหรือเตรียมตัวเตรียมใจก้าวไปสู่อนาคตได้อย่างไม่เคอะเขินหรือหวาดกลัว

หน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ อย่างเช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ดำเนินการจัดหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์มานานแล้ว มีการฝึกอบรมครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นประจำ หลักสูตรก็มีการปรับปรุงให้ทันต่อยุคสมัยทุก ๆ สี่ห้าปี แต่แม้จะพยายามทำอย่างไร การเผยแพร่คอมพิวเตอร์ไปสู่โรงเรียนต่าง ๆ ก็ยังทำได้ยาก เพราะขาดครูที่มีความรู้และความสามารถจริง ๆ นอกจากนั้นยังขาดงบประมาณสำหรับการฝึกอบรมครูให้สามารถสอนวิชาการที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วได้ด้วย

แต่แล้วจู่ ๆ ผู้บริหารก็สั่งให้ซื้อคอมพิวเตอร์แจกโรงเรียนต่าง ๆ เป็นการใหญ่

คนขายคนหนึ่งมาเล่าให้ผมฟังว่า กระทรวงกำหนดให้นำคอมพิวเตอร์ไปส่งยังโรงเรียนที่อยู่ไกลจากเส้นทางคมนาคมมาก ต้องบรรทุกรถขับเคลื่อนสี่ล้อเข้าไปส่ง โรงเรียนแห่งที่ไปส่งนั้นยังไม่มีอาคารถาวร มีแต่เพียงหลังคาจาก และที่สำคัญคือไม่มีไฟฟ้า

อาจารย์ในชนบทเล่าว่า ครูใหญ่ของโรงเรียนที่ได้รับเครื่องไปนั้นประสบความยุ่งยากใจมาก เพราะต้องจ้างคนมานอนเฝ้าเครื่อง

ทุกวัน หากไม่เฝ้าแล้วเครื่องหายไปก็จะกลายเป็นความผิดร้ายแรง

เจ้าหน้าที่ของผมเองที่ส่งไปช่วยดูสภาพของโรงเรียนบางแห่ง กลับมารายงานว่าโรงเรียนบางแห่งได้รับบริจาคเครื่องหลายเครื่อง โรงเรียนเองก็มีไฟฟ้า แต่กำลังไฟฟ้าทั้งหมดไม่พอที่จะเปิดเครื่องใช้การได้

ที่สำคัญก็คือ การส่งเครื่องไปให้โรงเรียนทั้งหลายนั้น ไม่มีโครงการฝึกอบรมอาจารย์อย่างเป็นกิจจะลักษณะ หากจะให้อาจารย์ที่อยู่ห่างไกลเดินทางมาเรียนก็ไม่มีงบประมาณจะให้อาจารย์ที่เป็นคนจนแสนสาหัสอยู่แล้ว ไหนเลยจะมีเงินมาร่ำเรียนการใช้คอมพิวเตอร์ได้

เมื่อมีคนถามผมว่า อาจารย์ควรจะทำอย่างไรดี ผมจึงตอบว่าควรนำคอมพิวเตอร์วางบนโต๊ะสูง ๆ ปักกระถางธูปไว้ข้างหน้า แล้วสอนนักเรียนว่า นี่คือพระเจ้าแบบใหม่ ที่ทุกคนควรจะบูชา

นี่แหละครับคือการใช้ไอทีในทางที่ผิด การสั่งและการรับสนองอย่างไม่คิดพิจารณาหรือเตรียมการอย่างรอบคอบ ไม่ใช้คอมพิวเตอร์เหล่านั้นก็จะผุพัง มีมดปลวกขึ้นเต็ม ช่องดิสเกตต์อาจจะมีแมลงสาบหรือตะขาบไต่เข้าไปอาศัย

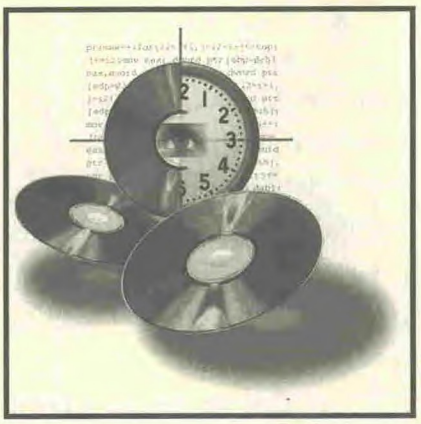
และไม่ช้านักเรียนทั้งหลายก็จะทราบความจริงว่า คอมพิวเตอร์ตามโรงเรียนของเขานั่นแหละคือปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศยับเยิน

ซอฟต์แวร์ สปช.

เรื่องอื้อฉาวลำดับต่อมาก็คือการซื้อซอฟต์แวร์บริหารโรงเรียนสำหรับแจกให้โรงเรียนในสังกัดสปช. จำนวนนับหมื่นโรง

การซื้อคอมพิวเตอร์แจกโรงเรียนต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวถึงข้างต้น ได้กล่าวไปแล้วว่าไม่จัดเตรียมการให้พร้อมในด้านการฝึกอบรมผู้ใช้ แต่ที่น่าปวดใจก็คือไม่มีซอฟต์แวร์ให้ใช้

เมื่อเกิดปัญหานี้ขึ้นก็เกิดเป็นช่องทางใหม่ที่น่าสนใจ



นั่นก็คือการจัดหาซอฟต์แวร์บริหารโรงเรียนไปให้โรงเรียนต่าง ๆ ใช้

ความคิดเช่นนี้น่าอนุโมทนาแซ่ซ้องเป็นอย่างยิ่ง ถ้าไม่มีเลศนัย หรือมีอะไรที่ประหลาด ๆ ซ่อนอยู่เบื้องหลังเหมือนดังที่มีการขุดคุ้ยในกาลต่อมา

ผมรู้จักนักคอมพิวเตอร์บางคนที่ได้รับเชิญให้เข้าไปพิจารณาและประเมินซอฟต์แวร์นี้ พวกเขาบอกว่าให้เปล่า ๆ ยังไม่เอา เพราะทำงานไม่ได้ตามที่ควร

อพิโถ... จะเอาอะไรนักหนา ก็เจ้าของเขาคิดแค่ชุดละประมาณหกหมื่นบาทเท่านั้น

นั่นสิครับ แต่พอซื้อเศษโปรแกรมแบบนี้สักหมื่นชุดมันก็เป็นขยะที่มีมูลค่ามหาศาลขึ้นมาทีเดียวแหละครับ

ผมไม่อยากคิดว่าเรื่องนี้มีอะไรอยู่เบื้องหลัง แต่เป็นเรื่องที่ทางรัฐควรจะคิดอ่านกันได้แล้วว่าต่อไปในอนาคตจะทำอย่างไร จะซื้อโปรแกรมสอนภาษาอังกฤษชุดละห้าหมื่นแจกทุกโรงเรียนอีกดีไหม ซื้อมันทุกชั้น ทุกปีเลย ประเทศชาติจะได้ล่มจมเร็วดี

โปรแกรมอย่างที่ซื้อหามาแจกกันนั้น สนนราคาค่าจ้างทำจะไปสักกี่มากน้อย อย่างมากที่สุดโปรแกรมละหนึ่งล้านบาทก็มากเกินพอ ผมเห็นนักศึกษามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งทำโปรแกรมสำหรับบริหารโรงเรียนระดับประถม หน้าจอเป็นวินโดวส์ มีสีสันสวยงาม และมีแนวคิดหลักการออกแบบที่น่าจะดีกว่าโปรแกรมหกหมื่นบาทที่ขายกันอยู่ด้วยซ้ำ และถ้าไปขอเขามาใช้เปล่า ๆ ก็ยังได้เลยครับ

กระทรวงศึกษาธิการน่าจะต้องคิดเรื่องนี้ให้มาก ๆ ต้องคิดอ่านสร้างหน่วยงานพัฒนาโปรแกรมสำหรับแจกตามโรงเรียนต่าง ๆ ได้แล้ว การซื้อของข้างนอกนั้นถ้าจำเป็นก็ควรจะต่อรองกันให้ราคาลดมาเหลือที่หลักล้านก็พอแล้วสำหรับโปรแกรมแบบที่ซื้อหากันอยู่นั้น

นอกจากนั้นผมยังคิดว่าเราน่าจะต้องมีมาตรการต่อรองการซื้อจำนวนมาก ๆ ได้แล้ว เวลานี้เราบ่นกันว่าซอฟต์แวร์สำเร็จ เช่น โลตัส โน้ต หรือไมโครซอฟท์ออฟฟิศนั้นแพงมาก แล้วเราก็คิดกันว่าน่าจะซื้อมาแบบเป็น Country License กันเลย คือต่อรองเป็นจำนวนหนึ่งสำหรับใช้กับวงการราชการ สมมติว่าเช่นสักหนึ่งพันชุด จากนั้นก็ใช้กันอย่างไม่จำกัด แต่ครั้นพอมาดูแนวทางที่ปฏิบัติอยู่นั้นก็หมดกำลังใจที่จะสานต่อ

น่าคิดไหมครับว่า กระทรวงเองยังใช้เมนเฟรมเก๋าก็กี่ที่ใช้มานานสิบกว่าปีแล้วเปลี่ยนไม่ได้เพราะไม่มีงบประมาณ แต่ขณะเดียวกันกลับมีเงินนับพันล้านเพื่อผลาญไปกับขยะโปรแกรม

ไอทีแคมปัส

พูดกันถึงเรื่องการศึกษาแล้ว ก็ต่อยอดมาถึงเรื่องของการใช้ไอทีระดับมหาวิทยาลัยสักหน่อย และเรื่องนี้ไม่แคล้วที่จะต้องไปแตะการเมืองจนได้

ความจำเป็นด้านการศึกษานั้นเป็นของที่มองเห็นได้ชัดเจน ประเทศชาติของเราเวลานี้ล่มจมไปมากก็เพราะคนไทยมีการศึกษาต่ำไป ต่ำจนไม่รู้ว่าผู้สมัครรับเลือกตั้งเป็นสส. คนไหนบ้างที่มีคุณภาพ แล้วก็ตะบี้ตะบันเลือกคนที่ทำอะไรไม่เป็นนอกจากพูดเพ้อเจ้อเข้ามาบริหารประเทศ นอกจากนั้นการที่การศึกษาต่ำมากก็ทำให้เราไม่สามารถพัฒนารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาใช้ได้เต็มที่ การทำอุตสาหกรรมของไทยจึงเป็นได้แต่เพียงการใช้แรงงานเป็นพื้น ไม่สามารถยกระดับไปเป็นการใช้สมองหรือความสามารถด้านเทคโนโลยีระดับสูงได้เลย

วงการคอมพิวเตอร์ไทยในปี 40

จริงอยู่ เรามีมหาวิทยาลัยเปิดถึงสองแห่ง สามารถรับนักศึกษาได้ไม่จำกัด มีวิทยาลัยราชภัฏ ราชมงคลอีกทั่วประเทศ ซึ่งในปี 40 นี้ก็ประกาศรับนักศึกษาไม่จำกัดเหมือนกัน แต่ขอโทษเถอะครับ เราทำผิดพลาดตรงที่ไม่ได้มีการตรวจสอบคุณภาพกันอย่างจริงจัง

ปริญญาของทุกสถาบันนั้นมีศักดิ์และสิทธิ์ทุกใบครับ แต่ขอถามสักหน่อยว่ามีศักดิ์เท่ากันหรือไม่ ขอให้ตอบกันอย่างตรง ๆ นะครับ

เท่าไม่เท่า ไม่สำคัญ แต่เรื่องนี้นักการเมืองเห็นว่าน่าเล่น ดังนั้นนักการเมืองจึงรณรงค์ผลักดันให้คิดอ่านเรื่องตั้งมหาวิทยาลัยประจำจังหวัดขึ้นทั่วประเทศ

ประเด็นคือชูความเป็นจังหวัดขึ้นก่อนชูว่าจะตอบสนองความต้องการด้านอุดมศึกษาให้แก่จังหวัดขึ้นก่อน ส่วนอะไรจะตามมาจากค่าที่ดิน ค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการอื่น ๆ นั้นก็คิดกันต่อไปได้ ไม่ใช่เรื่องยาก

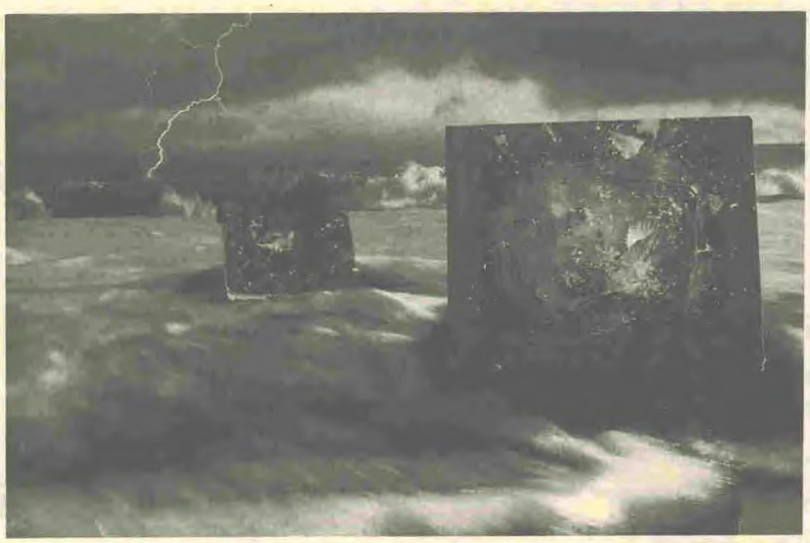
อย่างไรก็ตาม การตั้งมหาวิทยาลัย การสร้างอาคาร ไม่ใช่เรื่องยาก เงินก็หาได้ง่าย เพราะสำนักงบประมาณรู้จักเรื่องก่อสร้างดีกว่าเรื่องอื่น ๆ แต่ที่ยากคือมีอาคารแล้วไม่รู้ว่าจะหาใครมาสอน เพราะอาจารย์วิชาการสาขาต่าง ๆ นั้นหายากมาก ที่มีมากก็เพียงสองกลุ่ม คือ อาจารย์ไบ้หวย และอาจารย์รดน้ำมนต์

ด้วยเหตุนี้เอง ไอทีก็เริ่มเข้ามาเป็นพระเอก คือเริ่มเห็นว่าน่าจะใช้วิธีให้อาจารย์ที่มีอยู่ตามสถาบันต่าง ๆ สอนไปตามเดิม แล้วก็แพร่ภาพด้วยระบบ Video Teleconference ไปออกตามวิทยาเขตต่าง ๆ ที่ไปเปิดขึ้นใหม่ โดยวิธีนี้จะทำให้ไม่ต้องปวดหัวเรื่องการหาอาจารย์ เพราะสามารถขอให้อาจารย์สอนครั้งเดียวแล้วเรียนทั่วประเทศได้

เมื่อเกิดแนวคิดแล้ว ทบวงมหาวิทยาลัยซึ่งได้รับมอบหมายให้เป็นต้นเรื่องก็ดำเนินการศึกษาและจัดหาระบบดังกล่าวมาใช้ โดยมีทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเป็นผู้ศึกษาจัดการ

ในปี 40 ที่ผ่านมานี้ทางสถาบันและทางทบวงก็ได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ และทดสอบการแพร่ภาพและใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ปัญหาก็คือ พอถึงปลายปี งบดำเนินการต่าง ๆ ทางด้านนี้ก็ถูกตัดเรียบ เพราะจำเป็นจะต้องเชือดเฉือนให้ปิดหีบลงตามคำบงการของ IMF



เมื่อสถาบันที่ร่วมดำเนินการถามว่าไม่มีเงินงบประมาณให้แล้วจะทำอย่างไร ได้ทราบว่าทางทบวงก็ตอบไปว่า จะต้องช่วยตัวเอง

ผมเองไม่เห็นด้วยกับการสอนไม่ว่าจะเป็นการสอนทางไกล หรือการสอนด้วยระบบไอทีแคมปัสเลย เพราะประสบการณ์ที่ผมได้รับจากการสอนระดับปริญญาโทและเอกมานานกว่ายี่สิบปี และจากการรับพนักงานที่จบการศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ มาทำงานด้วยเป็นเวลาร่วมสิบปีนั้น ทำให้ผมเห็นชัดว่าการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ นั้นมีผลกระทบต่อคุณภาพของนักศึกษาอย่างไรบ้าง

ผมยังเชื่อมั่นในระบบการสอนในชั้นว่าเหมาะกับประเทศไทยมากยิ่งกว่าแบบอื่น ทั้งนี้เพราะเด็กไทยนั้นเรียนด้วยตัวเองไม่เป็น และที่สำคัญคือไม่ใฝ่รู้ ดังนั้นการเรียนด้วยตัวเองจึงยากนักที่จะได้รับความรู้เท่าเทียมกับการเรียนในชั้น มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

นอกจากนั้นหัวใจของการเรียนคือการฝึกปฏิบัติ ผมเคยสอนวิชาระดับปริญญาโทอยู่ครั้งหนึ่งซึ่งต้องยอมรับว่าล้มเหลว เพราะไม่ได้ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติเลย ดังนั้นเมื่อนักศึกษาจบออกมาแล้วก็ใช้การไม่ได้

นอกจากนั้นผมยังรู้สึกสยดสยองกับความคิดเรื่องการสอนคณิตศาสตร์ให้นักศึกษาห้าพันคนทั่วประเทศ หรือสอนการเขียนโปรแกรมให้นักศึกษาทีละหมื่นคนทั่วประเทศ เพราะยังมองไม่ออกว่าจะวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนได้อย่างไร

นั่นก็เป็นความเห็นส่วนตัวของผมครับ ผมไม่ได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับโครงการนี้เพราะคนอื่น ๆ ทราบดีว่าผมไม่เห็นด้วย

แต่ประเด็นก็คือ เมื่อโครงการนี้เริ่มแล้วก็ต้องสนับสนุนให้เกิดให้ได้ และต้องทำให้มีคุณภาพให้ได้ มิฉะนั้นก็จะกลายเป็นการลองผิดลองถูกราคาแพง

อย่างไรก็ตาม ขณะที่เขียนนี้อยู่ก็ได้รับทราบว่า รัฐบาลไม่มีงบสำหรับดำเนินการเรื่องนี้ให้อีกต่อไปแล้ว และทางสถาบันต่าง ๆ ก็จะต้องหาทางดำเนินการต่อไปเอง

นี่ก็คือเรื่องน่าเสียดาย เป็นเรื่องที่เกิดมาแล้วหลายหนในอดีต และอาจจะเกิดต่อไปอีกเรื่อย ๆ ตราบใดที่เรายังไม่มีผู้บริหารที่เห็นแก่ชาติบ้านเมือง และมีความสามารถในการคิดที่มองการณ์ไกลและรอบด้านอย่างแท้จริง

การศึกษาเป็นเรื่องสำคัญที่เราจะต้องรีบเร่งพัฒนาให้กว้างขวางและลึกซึ้งมีคุณภาพเท่าที่ผ่านมาเรานึกกันถึงแต่เรื่องความกว้าง ไม่ได้สร้างความลึก ถ้าจะพูดให้เจ็บปวดก็คือเด็กที่จบปริญญาตรีในวันนี้มีความรู้ไม่มากไปกว่าเด็กมัธยมเมื่อสามสิบสี่สิบปีมาแล้ว เมื่อเป็นเช่นนี้จะเกิดประโยชน์อะไรที่จะต้องเสียเงินเรียนอีกสี่ห้าปีให้เสียดุลเศรษฐกิจโดยใช่เหตุ

เรื่องนี้ต้องแก้ไข ไอทีน่าจะช่วยเรื่องนี้ได้ แต่ไม่ใช่ด้วยไอทีแคมปัส ที่มีแต่เครือข่าย หากต้องแก้ลงไปทั้งระบบ นับตั้งแต่การสร้างนิสัยใฝ่รู้ และเพาะพฤติกรรมการเรียนรู้ การรักการอ่าน การรู้จักค้นคว้าหาข้อมูล การรู้จักสื่อสาร การรู้จักการใช้เหตุผล การรักธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การรู้จักและเข้าใจสุนทรียภาพทั้งทางด้านแสงสีเสียงและรส ไปจนถึงเรื่องของศีลธรรมและจรรยาบรรณ

คำถามก็คือเมื่อสังคมเลวร้ายจนปานนี้แล้ว ใครจะแก้เรื่องนี้ได้

การแพทย์ทางไกล

ผมชอบคำว่า โทรเวช มากกว่า แต่ชาวบ้านคงจะไม่เข้าใจนักว่าหมายถึงเทคโนโลยี Telemedicine

การแพทย์ไทยนั้นมีความก้าวหน้ามากไม่เป็นรองใครในเอเชีย ทั้งนี้เพราะการเรียนเป็นแพทย์นั้นได้ดึงดูดเอาเยาวชนชั้นหัวกระทิของเราไปมากเหลือเกิน เมื่อได้คนระดับยอดเยี่ยมมาศึกษาในวิชาชีพนี้ จึงเป็นอันเชื่อได้ว่าวงการนี้จะมีแต่คนที่มีสมองเป็นเลิศ

คิดในทางกลับกัน หากคนในวงการนี้เปลี่ยนใจไปเรียนวิชาการบริหารรัฐกิจตั้งแต่แรก ไม่แน่ว่าเราอาจจะได้ผู้บริหารรัฐที่มีความเป็นเลิศไม่แพ้ประเทศอื่น ๆ ก็ได้

พูดอย่างนี้ท่านผู้อ่านในวิชาชีพต่าง ๆ อาจจะน้อยใจหรือโกรธขึ้นมาได้

แต่นั่นก็คือความจริง ถ้าท่านเหล่านั้นจะกระจายไปเรียนในวิชาชีพต่าง ๆ แทนที่จะมากระจุกอยู่กับวิชาแพทย์ เราก็จะมีนักการคลังที่เก่งกาจ มีนักเศรษฐศาสตร์ระดับรางวัลโนเบล มีนักโบราณคดีที่เยี่ยมยอด มีนักการเกษตรที่เชี่ยวชาญระดับโลก มีนักธุรกิจระดับ Fortune 100 เลยไปจนถึงมีท่านเจ้าคุณระดับราชาคณะที่มีปัญหาสุดยอดของโลก

อย่างไรก็ตาม เท่าที่ปรากฏเวลานี้บรรดาแพทย์จำนวนมากทั่วประเทศก็ได้ทำหน้าที่เป็นผู้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในชุมชนของท่านไปด้วยโดยปริยาย เพราะมีหลายท่านที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นใช้เอง ครำ่เคร่งอยู่กับการวางระบบเครือข่าย และใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ด้านต่าง ๆ อยู่ทุกคืน

ดังนั้น แม้จะขาดความช่วยเหลือจากนักไอทีอาชีพ กระทรวงสาธารณสุขก็ยังสามารถฝ่าฟันให้เกิดโครงการการแพทย์ทางไกลสู่ชนบทได้อย่างเต็มภาคภูมิ

การแพทย์ทางไกลเป็นการนำเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมมาประยุกต์ใช้กับการแพทย์และสาธารณสุข โดยการนำระบบ Video Teleconference มาเป็นหลักในการเชื่อมแพทย์ในชนบทกับแพทย์ที่อยู่ในศูนย์การแพทย์ที่เพียบพร้อมด้วยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง การเชื่อมต่อนั้นใช้ระบบส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมและเส้นใยแก้วนำแสง

ระบบที่ติดตั้งอยู่ในเวลานี้อาจจำแนกออกเป็นงานประยุกต์ต่าง ๆ ได้สามแบบ คือ

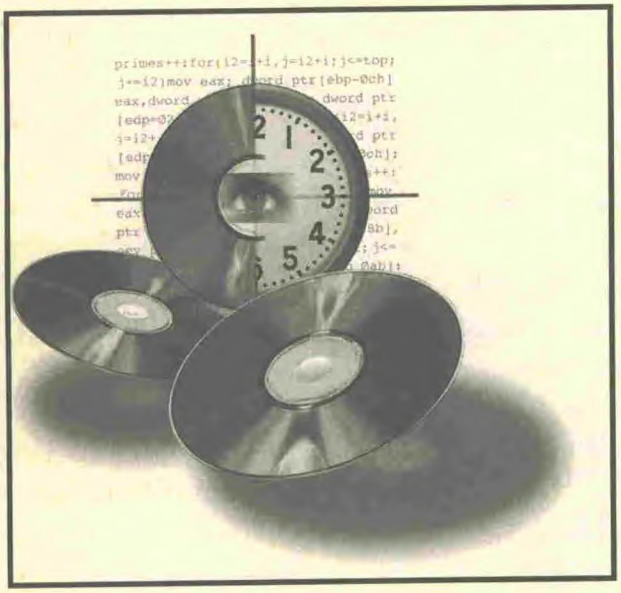
1. การประชุมทางไกล ใช้สำหรับประชุมกลุ่มโรงพยาบาลทั้งหมดร่วมกัน โดยมีโรงพยาบาลแห่งหนึ่งเป็นประธานในการประชุม ระหว่างประชุมซึ่งต้องมีการสนทนาข้ามระบบเครือข่ายอยู่นั้น คู่สนทนาจะเห็นภาพของอีกฝ่ายหนึ่ง และผู้อื่นก็สามารถเห็นภาพและได้ยินเสียงของคู่สนทนาทั้งสองนั้นตลอดเวลา

2. การปรึกษาแพทย์ทางไกล เป็นระบบการให้การปรึกษาระหว่างโรงพยาบาลเป็นคู่ ๆ ระบบนี้สามารถรับส่งผ่านเอ็กซเรย์ด้วยการสแกนฟิล์มส่งไปทางระบบเครือข่าย สามารถรับส่งคลื่นหัวใจ (ECG) ผ่านอุปกรณ์เชื่อมต่อมายังคอมพิวเตอร์ และสามารถรับส่งภาพจากกล้องจุลทรรศน์ เช่น ภาพเนื้อเยื่อ ผ่านระบบเครือข่าย เพื่อให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้ความเห็นแล้วตอบกลับมาให้แก่แพทย์ผู้ขอคำปรึกษาไปได้

3. การศึกษาทางไกล เป็นการส่งภาพยนตร์สารคดีต่าง ๆ ซึ่งออกอากาศจากโรงพยาบาลหรือคณะแพทย์ศาสตร์ผ่านระบบวิดีทัศน์ รวมไปถึงการจัดการสอนทางไกลสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ประจำอยู่ตามโรงพยาบาลในชนบทด้วย

ระบบการแพทย์ทางไกลนี้ความจริงก็ไม่ได้ริเริ่มในปี 40 นี้เสียทีเดียว เพราะได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินการมาตั้งแต่เมื่อเดือนสิงหาคม 2537 โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 4 ระยะ ระหว่างปี 2538 ถึง 2541 เป้าหมายคือจะติดตั้งสถานีรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียมให้แก่หน่วยงานสาธารณสุขและคณะแพทย์รวม 62 แห่ง

ความคืบหน้าเท่าที่ทราบก็คือในปี 40 นี้ได้มีการพิจารณาดำเนินการโครงการเฟสที่สองต่อออกไปอีก และได้มีการประชุมตลอดจนเลือกบริษัทดำเนินการไปแล้ว



การใช้ไอทีในการแพทย์นั้นต้องกล่าวว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง แต่ก็น่าเสียดายที่กระทรวงสาธารณสุขมีผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีน้อยเกินไป ถ้าจะให้ดีผมคิดว่าควรจะมีผู้ที่จบด้านนี้มาทำงานประจำให้กระทรวงสักสองร้อยคน อย่างไรก็ตาม แม้จะมีน้อยแต่มีผู้สนใจเยอะมากครับ คนของกระทรวงเองได้ร่วมกันตั้งชมรมขึ้นเรียกว่า ชมรม Thailand Medical Informatics หรือ TMI ทำหน้าที่ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ด้านไอทีอย่างกว้างขวาง นับเป็นการช่วยเหลือกันเองอย่างน่าชมยิ่ง ข้อสำคัญคืออย่าเพิ่งหมดแรงไปก่อนเพราะงบประมาณด้านไอทีถูกตัดไปมากในปี 41 นี้ก็แล้วกัน

จีเน็ต เครือข่ายสารสนเทศของภาครัฐ

จีเน็ต (GiNet) เป็นโครงการจัดทำเครือข่ายสื่อสารความเร็วสูงเชื่อมโยงหน่วยงานของรัฐไปทั่วประเทศ และเป็นโครงการที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินการได้ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมปี 2540

หากเรามองดูการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ ในภาครัฐเวลานี้ จะพบว่าหน่วยงานของรัฐทั้งหลายล้วนมีศูนย์กลางอยู่ในส่วนกลาง ไม่ว่าจะเป็นกระทรวงหรือกรมต่าง ๆ ล้วนมีศูนย์กลางการสั่งการ การบัญชาการ การวางแผน การควบคุมอยู่ในกรุงเทพมหานครทั้งสิ้น แต่การปฏิบัติงานจริงนั้นจำเป็นที่หน่วยงานเหล่านี้จะต้องติดต่อสื่อสารกับหน่วยปฏิบัติที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ

เดิมทีการติดต่อสื่อสารก็ใช้ไปรษณีย์บ้าง ใช้ถุงหรือหีบเมล์ส่งด้วยรถขนส่งหรือรถทัวร์บ้าง ครั้นต่อมาก็เริ่มก้าวหน้าขึ้นโดยหลายแห่งก็เช่าสายสื่อสารจากองค์การโทรศัพท์บ้าง หรือจากการสื่อสารแห่งประเทศไทยบ้าง บางแห่งก็อาจจะติดตั้งอุปกรณ์และสายสื่อสารเองด้วยซ้ำไป

พูดง่าย ๆ คือ ต่างคนต่างทำ ไม่ได้ร่วมมือกัน ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนและสิ้นเปลืองมากทีเดียว

หลายปีมาแล้วกระทรวงสาธารณสุขต้องการให้แพทย์ในโรงพยาบาลต่าง ๆ สื่อสารติดต่อและใช้อินเทอร์เน็ตได้ แต่ทางกระทรวงฯ ไม่มีเครือข่ายสื่อสารเอง จึงไปพึ่งพาอาศัยเครือข่ายสื่อสารของกระทรวงมหาดไทย ซึ่งก็ได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดี ตรงนี้เป็นเรื่องน่ายินดีครับ เพราะเป็นการแบ่งปันทรัพยากรใช้ร่วมกันในแบบที่นักไอทีอย่างผมอยากเห็น

แต่เมื่อปริมาณการใช้งานเพิ่มขึ้น เครือข่ายที่มีอยู่ก็ไม่พอรองรับ ทางกระทรวงมหาดไทยก็ต้องคิดขยับขยายเพิ่มขีดความสามารถของตนเอง ส่วนทางกระทรวงสาธารณสุขก็เปลี่ยนไปคิดระบบการแพทย์ทางไกลซึ่งมีการวางระบบเครือข่ายสื่อสารผ่านดาวเทียมและเส้นใยแก้วนำแสงขึ้นดังกล่าวแล้ว

ตรงนี้ก็เริ่มเกิดความซ้ำซ้อนขึ้น

ใช่แต่ระหว่างสองกระทรวงนี้เท่านั้น ต่อไปก็จะมีอีกหลายกรมหลายกระทรวงที่ต้องการจัดทำเครือข่ายสื่อสารของตนเองขึ้นมาบ้าง ผลก็คือประเทศชาติจะยากจนลงด้วยระบบสื่อสารซ้ำซ้อนที่มีแล้วก็ไม่ค่อยจะได้ใช้ให้เต็มเม็ดเต็มหน่วยนัก

ดังนั้น เนคเทคจึงเสนอแนวคิดที่จะจัดทำจีเน็ตขึ้น โดยจัดหาเส้นทางสื่อสารความเร็วสูงขนาด 155 เมกะบิตต่อวินาที เชื่อมโยงไปทั่วประเทศ และจะดำเนินการแบ่งเส้นทางนี้ให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ โดยแบ่งให้หน่วยงานละ 2 เมกะบิตต่อวินาที พร้อมกันนั้นเนคเทคก็จะให้บริการการจัดการเครือข่ายสื่อสารนี้แก่หน่วยงาน โดยหน่วยงานไม่ต้องเสียเวลาและกำลังคนคอยดูแลเครือข่ายเอง

โดยที่จีเน็ตนั้นเป็นเสมือนช่องทางสื่อสารเปล่า ๆ (แม้เราจะผนวกการจัดการลงไปให้ด้วย) แต่ก็อาจจะยังไม่จุใจผู้ต้องการได้บริการ ดังนั้นเนคเทคจึงจัดบริการสารสนเทศประกอบให้ด้วย บริการนี้เรียกว่า GITS หรือ Government Information Technology Service บริการนี้จะครอบคลุมถึงด้านการวางแผน การพัฒนาระบบ การออกแบบระบบต่าง ๆ การให้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อให้หน่วยงานสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างได้ผล

ณ เวลานี้ โครงการ GiNet ได้เริ่มไปแล้วอย่างช้า ๆ เหตุผลหนึ่งก็อย่างที่ทราบ ๆ กันอยู่คือ งบประมาณมีจำกัด อย่างไรก็ตามเนคเทคก็ตั้งเป้าไว้ว่าในปี 2541 นั้นจะพยายามดำเนินการเชื่อมโยงไปยังจังหวัดต่าง ๆ อย่างน้อยสัก 10 จังหวัด และในปี 2542 ควรจะขยายเครือข่ายออกไปได้ทั่วประเทศ

ทำได้ไม่ได้ก็คงจะต้องติดตามกันดูต่อไป

ซอฟต์แวร์พาร์ค

ความสนใจเรื่องซอฟต์แวร์ไทยนั้นไม่ได้เพิ่งเกิดในเวลานี้ เข้าใจว่าตั้งแต่สมัยคุณดำรง ลัทธพิพัฒน์ เป็นรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ก็มีแนวคิดที่จะผลักดันเรื่องนี้อยู่แล้ว แต่เรื่องก็เงียบหายไปหลังจากท่านถึงแก่กรรม

ย้อนกลับมาใหม่ครานี้จึงค่อนข้างช้ามากแล้วที่จะส่งเสริมอุตสาหกรรมนี้

แต่ไม่ทำก็ไม่ได้ เพราะแต่ละปีเราซื้อซอฟต์แวร์เข้ามาใช้เป็นจำนวนเงินมากมหาศาล และหากไม่สามารถทำซอฟต์แวร์ใช้ได้เอง เอาแต่ซื้อเข้ามาอย่างเดียว ไม่ช้าเราอาจจะต้องหมดตัวก็ได้

ด้วยเหตุนี้เองคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน หรือ BOI จึงเริ่มสนใจ และได้ขอให้เนคเทคช่วยกันคิดสร้างซอฟต์แวร์พาร์คขึ้น

ซอฟต์แวร์พาร์ค หรืออุทยานซอฟต์แวร์จะเป็นทั้งมโนทัศน์ และแนวทางในการช่วยเหลือบริษัทซอฟต์แวร์ที่สนใจลงทุนและดำเนินการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์พาร์คจะช่วยทางด้านเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้ การลงทุน การตลาด และที่สำคัญก็คือมาตรการทางด้านภาษี

มองในอีกแง่หนึ่งซอฟต์แวร์พาร์คเปรียบเสมือนกับนิคมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ คือเป็นที่รวมของบริษัทผู้ดำเนินการด้านซอฟต์แวร์ เป็นสถานที่เดียวสำหรับให้ลูกค้ามาเลือกซื้อซอฟต์แวร์ หรือมาติดต่อธุรกิจทางด้านซอฟต์แวร์

ขณะนี้ยังเร็วเกินไปที่จะบอกว่าซอฟต์แวร์พาร์คจะประสพความสำเร็จหรือไม่ และจะมีรูปแบบอย่างไร เอาเป็นว่าซอฟต์แวร์พาร์คเริ่มลงมือดำเนินการหารูปแบบที่เหมาะสมกับเมืองไทย หาพันธมิตร และหาเงินทุนก็แล้วกัน

Bug แห่งสหัสวรรษ

Millenium Bug นั้นจริง ๆ ไม่ใช่ bug แต่เป็นแนวคิดอันคับแคบของนักออกแบบคอมพิวเตอร์ในอดีตที่จัดเก็บวันเดือนปีต่าง ๆ เอาไว้ด้วยเลขเพียงหกตัว นั่นก็คือวันที่ เดือน และปีอย่างละสองตัว

การคำนวณอายุหรือระยะเวลาในคอมพิวเตอร์นั้นทำได้ง่าย ๆ โดยนำวันที่สองจำนวนมาลบกัน

เมื่อเราเก็บข้อมูลวันที่ไว้ด้วยเลขเพียงหกตัว พอถึงปี ค.ศ. 2000 เลขบอก ค.ศ. ก็จะกลายเป็น 00 และแน่นอนที่สุด วันที่หรือระยะเวลาที่คำนวณได้ก็จะผิด

คอมพิวเตอร์นั้นได้วันที่มาคิดสองวิธี วิธีแรกก็คือ รอให้คนบอกว่าวันนี้เป็นวันที่เท่าใด การบอกจะเป็น ค.ศ. หรือ พ.ศ. ก็ได้ ส่วนวิธีที่สองก็คือ ใช้วงจรนาฬิกาที่มีแบตเตอรีอยู่ในตัวสร้างสัญญาณนาฬิกาบอกเวลา วิธีหลังนี้บอกเวลาเป็น ค.ศ. เพราะฝรั่งไม่รู้จัก พ.ศ.

ดังนั้นปัญหาที่จะเกิดจึงบอกได้ง่าย ๆ ว่าจะเกิดกับการประยุกต์คอมพิวเตอร์ และกับเครื่องมือทุกอย่างที่ใช้วงจรนาฬิกาของคอมพิวเตอร์ที่ให้ตัวเลขปีเพียงสองหลัก

ระบบขนาดใหญ่อย่างเช่นระบบบัญชี ระบบการเงิน ระบบสินค้าคงคลัง เหล่านี้มีโอกาสที่จะผิดพลาดได้มาก ระบบขนาดเล็กแม้แต่ซอฟต์แวร์สำเร็จอย่างเช่นสเปรดชีต ก็จะทำงานผิดพลาดเหมือนกัน

ระบบปฏิบัติการรุ่นเก่าก็ผิด ไม่ว่าจะเป็นดอสหรือยูนิกซ์

แต่ที่น่ากลัวกว่าก็คือ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้วงจรนาฬิกาบอกปีเพียงสองหลักก็จะทำงานผิดพลาด และอุปกรณ์เหล่านี้อาจจะเป็นอุปกรณ์ในเครื่องบิน ในรถยนต์ ในเตาไมโครเวฟ ในอุปกรณ์การแพทย์ และเครื่องมือต่าง ๆ อีกมากมายจนกล่าวไม่หมด

การแก้ไขเรื่องนี้พูดง่ายแต่ทำยาก

ทางแก้ที่ตรงไปตรงมากที่สุดก็คือ การเปลี่ยนข้อมูลวันที่จากใช้จำนวนเลขปีเพียงสองหลักให้เป็นสี่หลัก

ปัญหาก็คือ จะแก้ตรงไหน และแก้แล้วจะทำให้เกิดผลกระทบต่อไปอีกมากมายเพียงใด เพราะเมื่อแก้วันที่ในโปรแกรมแล้ว ก็จะมีผลให้ต้องเปลี่ยนขนาดของระเบียนในแฟ้มข้อมูล แล้วก็ทำให้ต้องไปเปลี่ยนการอ่านข้อมูลในโปรแกรมอื่น ๆ ต่อเนื่องไปไม่รู้จักจบ

เวลานี้มีผู้ทำโปรแกรมมาช่วยแก้ไขเรื่องนี้มาก แต่โปรแกรมส่วนใหญ่นั้นใช้ในการค้นหาว่ามีที่ไหนจะต้องแก้บ้าง แต่การลงมือแก้นั้นต้องใช้คนทำ ทำแล้วก็ต้องทดสอบอีกหลายหนจนกว่าจะแน่ใจว่าแก้ไขถูกต้อง

ความยุ่งยากอยู่ตรงที่

- เวลานี้หน่วยงานอาจจะไม่มีโปรแกรมต้นฉบับอยู่ในมือ ทำให้ตรวจสอบไม่ได้ว่าจุดไหนบ้างที่จะต้องแก้
- คนเขียนโปรแกรมแต่เดิมอาจเลื่อนตำแหน่ง หรือออกจากงานไปแล้ว ทำให้ไม่มีใครรู้ว่าโปรแกรมนั้นทำงานอะไร
- คนเขียนโปรแกรมอาจจะไม่ได้ทำเอกสารกำกับโปรแกรมเอาไว้เลย ทำให้ไม่มีใครรู้ลอจิกของโปรแกรมนั้น
- ไม่มีใครมีความรู้เกี่ยวกับภาษาโปรแกรมที่ใช้ หรือถึงรู้ก็มีจำนวนไม่มากพอ ประมาณกันว่าสองปีข้างหน้านี้แม้เราไม่ต้องพัฒนาโปรแกรมอะไรใหม่เลย คนที่มีอยู่ก็ยังไม่พอที่จะแก้ไขปัญหาเรื่องวันที่ในโปรแกรมเดิม

แต่ข้อที่ยุ่งยากที่สุดก็คือ วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 2000 นั้นกำลังคืบคลานเข้ามาทุกวินาที ไม่มีทางไปผัดผ่อนได้

หรือจะเป็นวันที่นอสตราดามุสทำนายไว้ว่าโลกจะแตกก็ไม่ทราบได้